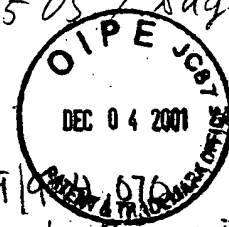


CFO 15745 US / Sug



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

09/04/076
Yuichi Gannai
Sept. 4, 2001

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-277340

出 願 人

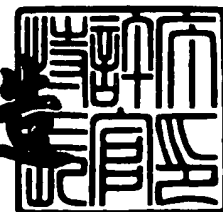
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2001年 9月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3085899

【書類名】 特許願

【整理番号】 4282059

【提出日】 平成12年 9月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、
通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体

【請求項の数】 57

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 黒澤 貴弘

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 坂内 祐一

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内

 【氏名】 大矢 崇

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置であって

制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供給する電源手段とを有することを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項 2】 前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 3】 前記各手段は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 4】 前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 5】 前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする請求項 2 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 6】 前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 7】 前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 8】 前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする請求項 7 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 9】 前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする請求項 1、6、7 の何れかに記載の携帯情報端末装置。

【請求項 10】 広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末を経由した通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセス可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の携帯情報端末装置。

【請求項 11】 デジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作機器として機能することを特徴とする請求項 1 乃至 9 の何れかに記載の携帯情報端末装置。

【請求項 12】 携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 11 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 13】 一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 11 記載の携帯情報端末装置。

【請求項 14】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムであって、

前記携帯情報端末装置は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供給する電源手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項 15】 前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする請求項 14 記載の通信システム。

【請求項 16】 前記携帯情報端末装置の前記各手段は、各々の電気回路が SoC (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする請求項 14 又は 15 記載の通信システム。

【請求項 17】 前記携帯情報端末装置の前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする請求項 14 記載の通信システム。

【請求項 1 8】 前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする請求項 1 5 記載の通信システム。

【請求項 1 9】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする請求項 1 4 記載の通信システム。

【請求項 2 0】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする請求項 1 4 記載の通信システム。

【請求項 2 1】 前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする請求項 2 0 記載の通信システム。

【請求項 2 2】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする請求項 1 4、1 9、2 0 の何れかに記載の通信システム。

【請求項 2 3】 前記携帯情報端末装置は、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末を経由した通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセス可能であることを特徴とする請求項 1 4 乃至 2 2 の何れかに記載の通信システム。

【請求項 2 4】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムであって、

前記携帯情報端末装置は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供給する電源手段とを有することを特徴とする遠隔操作システム。

【請求項 2 5】 前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする請求項 2 4 記載の遠隔操作システム。

【請求項 2 6】 前記携帯情報端末装置の前記各手段は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする請求項 2 4 又は 2 5 記載の遠隔操作システム。

【請求項 2 7】 前記携帯情報端末装置の前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする請求項 2 4 記載の遠隔操作システム。

【請求項 2 8】 前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする請求項 2 5 記載の遠隔操作システム。

【請求項 2 9】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする請求項 2 4 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 0】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする請求項 2 4 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 1】 前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする請求項 3 0 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 2】 前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする請求項 2 4、2 9、3 0 の何れかに記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 3】 前記携帯情報端末装置は、デジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作機器として機能することを特徴とする請求項 2 4 乃至 3 2 の何れかに記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 4】 前記携帯情報端末装置は、該携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 3 3 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 5】 前記携帯情報端末装置は、一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 3 3 記載の遠隔操作システム。

【請求項 3 6】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムに適用される通信方法であって、

制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置と、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末との間の通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセスすることを特徴とする通信方法。

【請求項 3 7】 前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段としての、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部により表示を行うことを特徴とする請求項 3 6 記載の通信方法。

【請求項 3 8】 前記携帯情報端末装置は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成された前記各手段により各種処理を行うことを特徴とする請求項 3 6 又は 3 7 記載の通信方法。

【請求項 3 9】 前記携帯情報端末装置は、前記入力手段としての、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を介した入力に基づき各種処理を行うことを特徴とする請求項 3 6 記載の通信方法。

【請求項 4 0】 前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段の前記液晶表示部としての、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部により表示を行うことを特徴とする請求項 3 7 記載の通信方法。

【請求項 4 1】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、Bluetooth 準拠のワイヤレス通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする請求項 3 6 記載の通信方法。

【請求項 4 2】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、有線通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする請求項 3 6 記載の

通信方法。

【請求項 4 3】 前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする請求項 4 2 記載の通信方法。

【請求項 4 4】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段が有する外部メモリデバイスにより情報記憶を行うことを特徴とする請求項 3 6、4 1、4 2 の何れかに記載の通信方法。

【請求項 4 5】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムに適用される遠隔操作方法であって

制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置とデジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作を行うことを特徴とする遠隔操作方法。

【請求項 4 6】 前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段としての、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部により表示を行うことを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 4 7】 前記携帯情報端末装置は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成された前記各手段により各種処理を行うことを特徴とする請求項 4 5 又は 4 6 記載の遠隔操作方法。

【請求項 4 8】 前記携帯情報端末装置は、前記入力手段としての、二次元平面内のポインティング及びボタンクリックを可能とする感圧素子を介した入力に基づき各種処理を行うことを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 4 9】 前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段の前記液晶表示部としての、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部により表示を行うことを特徴とする請求項 4 6 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 0】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 1】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、有線通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 2】 前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする請求項 5 1 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 3】 前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、外部メモリデバイスにより情報記憶を行うことを特徴とする請求項 4 5 、 5 0 、 5 1 の何れかに記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 4】 前記携帯情報端末装置は、該携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 5】 前記携帯情報端末装置は、一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする請求項 4 5 記載の遠隔操作方法。

【請求項 5 6】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムに適用される通信方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記通信方法は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置と、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末との間の通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセスするステップを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項 5 7】 情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムに適用される遠隔操作方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記遠隔操作方法は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置とデジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作を行うステップを有することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体に関し、特に、自由曲面プリズムを使った拡大系光学デバイスと高精細表示装置とを組み合わせることにより、コンパクトな機器でありながら、大画面／高精細表示をユーザに提供する携帯端末を実現する場合に好適な携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、光学設計／生産技術、液晶ディスプレイ技術、半導体製造技術、半導体設計技術、通信技術、実装技術等の発達・進歩に伴い、以下に示すような技術或いは製品が提供されるようになってきた。

【0003】

〔光学デバイス〕

光学設計／生産技術の発達により、自由曲面プリズムを使った拡大投影が実現され、小型サイズでありながら、大画面を提供する光学デバイスが可能となっている。また、このような光学デバイスをマイクロディスプレイなどの高精細表示デバイスと組み合わせることにより、小型でありながら広視野かつ高解像度の表示が得られるようになってきている。このような技術は、これまでHMD (Head Mounted Display; 頭部搭載型ディスプレイ) などに応用されている。例えば、キヤノン社のGT-270がある。

【 0 0 0 4 】

更に、HMDとCPUとを一体化したコンピュータシステムとして、キャノン社の特許（特許出願公開番号：特開平9-179062号公報「コンピュータシステム」当山）がある。

【 0 0 0 5 】

〔高精細表示デバイス〕

液晶ディスプレイ（以下、LCD）技術の発達により、小型でありながら高精細なディスプレイが可能になっている。特に、CMOSバックプレーン上に液晶材料をのせるLCOS（Liquid Crystal on Silicon）技術では、半導体製造における高密度回路形成技術を応用しており、高精細と高反応速度とを達成している。例えば、CMD社（USA）のマイクロディスプレイCMD8X6シリーズが挙げられる。

【 0 0 0 6 】

〔感圧素子などを用いた入力デバイス〕

感圧素子などを用いることにより、わずかな指の動きを検出し、マウス相当の二次元平面内のポインティングとボタンのクリックとを実現する入力デバイスが普及してきている。このような入力デバイスは、ノート型PC（Personal Computer）の埋め込み型ポインティングボタンや、マウスのスクロール用補助ボタンとして利用されている。

【 0 0 0 7 】

〔小型化されたコンピュータデバイス〕

半導体製造技術や半導体設計技術の進歩などにより、小型かつ省電力でありながら高性能な処理能力を持つコンピュータデバイスが実現可能になってきている。また、コンピュータデバイスを構成するバス制御やメモリ制御或いはタイマなどの機能を、一つのチップ上に組込んだプロセッサ製品が多く流通するようになってきている。

【 0 0 0 8 】

加えて、System on a Chip（SOC）と呼ばれる技術などの登場により、従来は、ASIC部分も含めて複数の半導体チップを組み合わせて構成していた機

能を、一つのチップで実現することが可能になった。これによって、容積の小型化ばかりではなく、消費電力も低減することが可能になってきている。S o C 用プロセッサコアとしては、A R M 社（U K）のA R M コアが知られている。

【0 0 0 9】

〔広域ワイヤレス通信網〕

P H S（Personal Handy phone System）や携帯電話に代表される広域ワイヤレス通信網が整備され、また、携帯電話端末が爆発的に普及したことにより、場所の制約を受けずにネットワーク通信することが可能になってきている。更に、I M T - 2 0 0 0 仕様の導入により、通信バンド幅も飛躍的に大きくなりつつある。

【0 0 1 0】

また、N T T ドコモ社の i モードサービスや日本移動通信株式会社の E Z アクセスなどでは、いくつかの制限はあるものの、それぞれの広域ワイヤレス通信網を経由してインターネット情報サービスにアクセスすることを可能としている。

【0 0 1 1】

〔携帯電話端末〕

N T T ドコモ社などが提供する広域ワイヤレス通信網である携帯電話網に接続するための端末が、近年の実装技術の発達などにより、大幅な小型化を達成している。また、N T T ドコモ社の i モードサービスや日本移動通信株式会社の E Z アクセスなどに対応した携帯電話端末では、いくつかの制限はあるものの、インターネット情報サービスを利用することを可能にしている。

【0 0 1 2】

更に、これらの携帯電話端末では、着信時に、個々に設定されたメロディを演奏する機能が実装されている。この機能は、「着メロ」と呼ばれている。この着メロ機能で演奏されるメロディとして、単音ばかりではなく、和音も可能にしている携帯電話端末も登場している。

【0 0 1 3】

〔低消費電力ワイヤレス通信方式〕

通信周波数制御回路や電波強度の調節機能などの技術進歩により、高速であり

ながら、消費電力の低い通信方式が実現されるようになってきた。このような通信方式は、携帯電話端末やノート型PC (Personal Computer) など多くの情報機器に採用されつつある。

【0014】

このような低消費電力ワイヤレス通信方式の代表例として、bluetoothが挙げられる。特に、これを主導するbluetooth SIG (Special Interest Group) では、普及促進のため、通信を利用するアプリケーション毎にプロトコルスタックの組み合わせをプロファイルとして規定しており、bluetooth準拠デバイス間の相互接続性も確保している。例えば、bluetooth仕様に含まれる “Dial-up Networking profile” では、携帯電話端末などをインターネットブリッジとして使用する場合の通信プロトコルや通信手順について定めている。

【0015】

[外部メモリデバイス]

半導体製造技術や記憶回路方式の進歩などにより、メモリデバイスの記憶容量は、格段の進歩を遂げている。特に、近年、規格化された外部メモリデバイスを多様な情報機器間で利用できるようになってきており、それらの外部メモリデバイスを介して、容易に大量の情報を交換することができるようになってきた。例えば、Multi Media Card AssociationのMMC、SanDisk社のコンパクトフラッシュが挙げられる。

【0016】

[携帯情報端末]

PDA (Personal Digital Assistant) と呼ばれ、スケジュール帳機能、メモ帳機能、電話帳機能などを備えて、持ち運び可能なサイズに構成された小型コンピュータが使われている。これらの携帯情報端末では、通常のPCに比べて、小型で解像度の低い表示デバイスが備えられていることが多い。情報端末としては、シャープ社のZaurusや、Palm社 (USA) のPalmなどがある。

【0017】

[インターネット情報サービス]

インターネットを介して、多くの複雑な情報が入手可能になっている。この情報の中には、画像やテキスト並びに映像や音声などが含まれ、それらの情報を HTML (HyperText Markup Language) と呼ばれる記述方式によって流通させることが可能になっている。また、ISP (Internet Service Provider) と呼ばれる接続業者により、電話網など広域通信網を介して、インターネットに接続することも容易になっている。このようなインターネット情報サービスが、世界中に広がる広域通信網上でサービスされるにつれて、大量の情報がリアルタイムで末端の端末に提供されるようになってきた。

【 0 0 1 8 】

また、NTTドコモ社による i モードは、コンパクト HTML と呼ばれる HTML のサブセットを採用することにより、PC などに比べて様々なハードウェア上の制約のある携帯電話端末を使って、インターネット情報サービスを利用可能にしている。

【 0 0 1 9 】

【小型大容量電池】

リチウムイオン電池やリチウムポリマ電池の登場により、電力密度の高い、即ち、小型でありながら大容量の電池を利用できるようになってきた。このことにより、携帯可能な機器を長時間連続利用することが可能になっている

【 0 0 2 0 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の携帯端末装置では、小型化及び携帯化を推し進めた結果、大きな表示画面デバイスを採用することが難しくなっている。特に、大容量化が進んでいる外部インタフェースから供給される情報、例えば、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真や CG (コンピュータグラフィック) 画像などにおける高品質な画像情報」をユーザに適切に提供することが難しいという問題がある。

【 0 0 2 1 】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真や CG 画像な

どにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供可能とした携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【 0 0 2 2 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置であって、制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供給する電源手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

上記目的を達成するため、請求項 2 記載の発明は、前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

上記目的を達成するため、請求項 3 記載の発明は、前記各手段は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

上記目的を達成するため、請求項 4 記載の発明は、前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

上記目的を達成するため、請求項 5 記載の発明は、前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする。

上記目的を達成するため、請求項 6 記載の発明は、前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

上記目的を達成するため、請求項 7 記載の発明は、前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

上記目的を達成するため、請求項 8 記載の発明は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

上記目的を達成するため、請求項 9 記載の発明は、前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

上記目的を達成するため、請求項 1 0 記載の発明は、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末を経由した通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセス可能であることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

上記目的を達成するため、請求項 1 1 記載の発明は、デジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作機器として機能することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

上記目的を達成するため、請求項 1 2 記載の発明は、携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

上記目的を達成するため、請求項 1 3 記載の発明は、一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

上記目的を達成するため、請求項 1 4 記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムであって、前記携帯情報端末装置は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供

給する電源手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 3 5 】

上記目的を達成するため、請求項 1 5 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする。

上記目的を達成するため、請求項 1 6 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記各手段は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

上記目的を達成するため、請求項 1 7 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

上記目的を達成するため、請求項 1 8 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

上記目的を達成するため、請求項 1 9 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

上記目的を達成するため、請求項 2 0 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

上記目的を達成するため、請求項 2 1 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

上記目的を達成するため、請求項 2 2 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

上記目的を達成するため、請求項 2 3 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末を経由した通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセス可能であることを特徴とする。

【 0 0 4 3 】

上記目的を達成するため、請求項 2 4 記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムであって、前記携帯情報端末装置は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段と、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段と、外部装置と接続する外部インタフェース手段と、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段と、装置各部へ電源を供給する電源手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 4 4 】

上記目的を達成するため、請求項 2 5 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段は、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部から構成されていることを特徴とする。

【 0 0 4 5 】

上記目的を達成するため、請求項 2 6 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記各手段は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成されていることを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

上記目的を達成するため、請求項 2 7 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記入力手段は、二次元平面内のポインティング及びボタンクリックを可能とする感圧素子を用いて構成されていることを特徴とする。

【 0 0 4 7 】

上記目的を達成するため、請求項 2 8 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記拡大系表示手段の前記液晶表示部は、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部として構成されていることを特徴とする。

【 0 0 4 8 】

上記目的を達成するため、請求項 2 9 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 4 9 】

上記目的を達成するため、請求項 3 0 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、有線通信デバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 5 0 】

上記目的を達成するため、請求項 3 1 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする。

【 0 0 5 1 】

上記目的を達成するため、請求項 3 2 記載の発明は、前記携帯情報端末装置の前記外部インタフェース手段は、外部メモリデバイスを有することを特徴とする。

【 0 0 5 2 】

上記目的を達成するため、請求項 3 3 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、デジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作機器として機能することを特徴とする。

【 0 0 5 3 】

上記目的を達成するため、請求項 3 4 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、該携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【 0 0 5 4 】

上記目的を達成するため、請求項 3 5 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【 0 0 5 5 】

上記目的を達成するため、請求項 3 6 記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムに適用される通信方法であって、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置と、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末との間の通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセスすることを特徴とする。

【 0 0 5 6 】

上記目的を達成するため、請求項 3 7 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段としての、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部により表示を行うことを特徴とする。

【 0 0 5 7 】

上記目的を達成するため、請求項 3 8 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成された前記各手段により各種処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 5 8 】

上記目的を達成するため、請求項 3 9 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記入力手段としての、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を介した入力に基づき各種処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 5 9 】

上記目的を達成するため、請求項 4 0 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段の前記液晶表示部としての、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部により表示を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 0 】

上記目的を達成するため、請求項 4 1 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 1 】

上記目的を達成するため、請求項 4 2 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、有線通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 2 】

上記目的を達成するため、請求項 4 3 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする。

【 0 0 6 3 】

上記目的を達成するため、請求項 4 4 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段が有する外部メモリデバイスにより情報記憶を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 4 】

上記目的を達成するため、請求項 4 5 記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムに適用される遠隔操作方法であって、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置とデジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 5 】

上記目的を達成するため、請求項 4 6 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段としての、前記自由曲面プリズムに対して液晶表示素子とバックライトを配置した拡大系光学デバイス及び液晶表示部により表示を行うこ

とを特徴とする。

【 0 0 6 6 】

上記目的を達成するため、請求項 4 7 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、各々の電気回路が S o C (System on a Chip) 方式のデバイスで集積構成された前記各手段により各種処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 7 】

上記目的を達成するため、請求項 4 8 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記入力手段としての、二次元平面内のポインティング及びボタンのクリックを可能とする感圧素子を介した入力に基づき各種処理を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 8 】

上記目的を達成するため、請求項 4 9 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記拡大系表示手段の前記液晶表示部としての、L C o S (Liquid Crystal on Silicon) 方式のデバイスを用いた高精細液晶表示部により表示を行うことを特徴とする。

【 0 0 6 9 】

上記目的を達成するため、請求項 5 0 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする。

【 0 0 7 0 】

上記目的を達成するため、請求項 5 1 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、有線通信デバイスにより通信を行うことを特徴とする。

【 0 0 7 1 】

上記目的を達成するため、請求項 5 2 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化することを特徴とする。

【 0 0 7 2 】

上記目的を達成するため、請求項 5 3 記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、前記外部インタフェース手段としての、外部メモリデバイスにより情報記憶を

行うことを特徴とする。

【0073】

上記目的を達成するため、請求項54記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、該携帯情報端末装置側からの要求に基づき前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【0074】

上記目的を達成するため、請求項55記載の発明は、前記携帯情報端末装置は、一定時間間隔で前記撮像装置から画像情報を受信することを特徴とする。

【0075】

上記目的を達成するため、請求項56記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置と他の装置との間で通信を行う通信システムに適用される通信方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記通信方法は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置と、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末との間の通信により、WWW (World Wide Web) を含むインターネット上の情報サービスにアクセスするステップを有することを特徴とする。

【0076】

上記目的を達成するため、請求項57記載の発明は、情報処理機能を有する携帯可能な携帯情報端末装置により他の装置の遠隔操作を行う遠隔操作システムに適用される遠隔操作方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記遠隔操作方法は、制御系及び記憶系を含む情報処理手段、入力操作を前記情報処理手段に伝達する入力手段、外部装置と接続する外部インタフェース手段、自由曲面プリズムを用いた拡大系表示手段、装置各部へ電源を供給する電源手段を有する前記携帯情報端末装置とデジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置との間の通信により、前記撮像装置の遠隔操作を行うステップを有することを特徴とする。

【 0 0 7 7 】

【発明の実施の形態】

先ず、本発明の実施の形態を説明する前に、本発明の概要について説明する。

【 0 0 7 8 】

本発明は、自由曲面プリズム（拡大系光学デバイス）を表示に用いることで、大画面／高精細化を実現した小型の携帯情報端末装置（以下、携帯端末装置）に関するものであり、小型化／軽量化を進める一方で、大画面／高精細化を達成するものである。

【 0 0 7 9 】

本発明の携帯端末装置は、構成要素となる表示用光学部品、入力部品、処理系部品、外部インタフェース部品、並びに電源部品を一体化することで、小型化／軽量化／省電力化／携帯性を達成した点に特徴を有するものであり、下記の構成を備えるものである。

【 0 0 8 0 】

（１）自由曲面プリズムによる拡大系表示デバイスと高精細液晶表示装置などとを組み合わせた表示部品

（２）ユーザ操作を処理系デバイスに伝える入力部品

（３）ＣＰＵやメモリなどから成る処理系部品（ＳｏＣなどによって小型実装されたコンピュータデバイス）

（４）通信デバイスなどから成る外部インタフェース部品（ｂｌｕｅｔｏｏｔｈなどの低消費電力通信デバイス、或いはコンパクトフラッシュなどの外部メモリデバイス）

（５）以上を駆動する電源部品

本発明の携帯端末装置は、上記構成を備えることにより、通信デバイス或いは外部メモリデバイス経由で得られた情報を、コンピュータデバイスで処理し、拡大系表示デバイスからユーザに提示するように動作するものである。

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 8 1 】

〔第１の実施の形態〕

本発明の第 1 の実施の形態では、本発明の携帯端末装置を携帯電話端末と組み合わせて利用することで、携帯電話網を経由してインターネット上の WWW (World Wide Web) サーバ (以下、Web サーバ) に接続し、そこから得られる Web サーバのページ情報を本発明の携帯端末装置に表示する例について説明する。また、本発明の第 1 の実施の形態では、更に、本発明の携帯端末装置を使って、そのページ情報に含まれるリンクを選択する例について説明する。

【 0 0 8 2 】

図 2 は本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 の概要を示す説明図である。本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 は、後述の図 1 に示す如く、

- ・自由曲面プリズム 1 1 1 を含む拡大系表示デバイス 1 1 0 と、
 - ・S o C 技術によって集積したコンピュータデバイス 1 2 0 と、
 - ・b l u e t o o t h 準拠の低消費電力な通信デバイス 1 3 0 と、
 - ・感圧素子やタクトスイッチを組み合わせることにより、マウス相当の二次元平面内のポインティングとボタンのクリックとを可能とする入力デバイス 1 4 0 と、
 - ・点灯や点滅によって複数の表示状態を実現可能な L E D デバイス 1 5 0 と、
 - ・リチウムイオン二次電池などからなる電源デバイス 1 6 0 と、
- を備え、これらを手の中に収まるほどの小型サイズに実装している。

【 0 0 8 3 】

そして、この携帯端末装置は、通信デバイス 1 3 0 経由で得られた情報を、コンピュータデバイス 1 2 0 で処理し、拡大系表示デバイス 1 1 0 を介してユーザに提供するように動作する。以下では、この携帯端末装置 1 0 0 の詳細な動作について、図を参照しながら説明する。

【 0 0 8 4 】

図 3 は本発明の第 1 の実施の形態に係る自由曲面プリズム 1 1 1 の説明図である。自由曲面プリズム 1 1 1 には、3 つの光学的作用面が存在する。観察者から最も遠い作用面 1 1 1 c の近傍には、表示デバイス 1 1 0 の一部である小型液晶ディスプレイ 1 1 2 とバックライト 1 1 3 とが配置され、観察者に適切な表示を与える位置に調整される。それぞれの作用面は、バックライト 1 1 3 から出た光

が超小型液晶ディスプレイ112を透過し、作用面111c、111a、111bを経由して観察者に到達するように設計されている。自由曲面プリズムの利用は、表示デバイスの出力を拡大表示するための拡大光学系をコンパクトサイズで実現する。

【0085】

本発明の第1の実施の形態では、説明を簡単にするため、小型液晶ディスプレイ112として透過型の液晶表示素子を使用するものとして説明するが、反射型の液晶表示素子を使用する場合にも、自由曲面プリズム形状やバックライトなどの位置を適切に調整するなどして、同様の構成で説明できる。

【0086】

図1は本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置100の内部に実装される電気回路の構成を示すブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置100の電気回路は、コンピュータデバイス120（情報処理手段）の他に、通信デバイス130（外部インタフェース手段）、入力デバイス140（入力手段）、LEDデバイス150、電源デバイス160（電源手段）、並びに表示デバイス110（拡大系表示手段）の一部である小型液晶ディスプレイ112とバックライト113とから構成されている。

【0087】

更に、本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置100のコンピュータデバイス120の内部は、CPU121、RAM122、ROM123、表示制御回路124、CPUバス125、通信制御回路126、入力制御回路127、LED制御回路128、電源制御回路129から構成されている。

【0088】

上記構成を詳述すると、CPU121は、後述するプログラムによる各種の処理を実行する中央演算処理装置であり、後述の図6、図7、図9、図13、図14に示す処理を実行する。RAM122は、プログラムを格納したり処理の中間結果を保持したりするための随時書き込み／読み出しメモリである。ROM123は、プログラムやデータなどのソフトウェアを記憶している読み出し専用メモリである。

【 0 0 8 9 】

表示制御回路 1 2 4 は、プログラムの実行結果を反映するよう、小型液晶ディスプレイ 1 1 2 とバックライト 1 1 3 とを制御する。CPU バス 1 2 5 は、CPU 1 2 1 や RAM 1 2 2 などのデータ通信路となる。通信制御回路 1 2 6 は、通信デバイス 1 3 0 を制御する。入力制御回路 1 2 7 は、入力デバイス 1 4 0 を制御する。LED 制御回路 1 2 8 は、LED デバイス 1 5 0 を制御する。電源制御回路 1 2 9 は、省電力制御などのために電源デバイス 1 6 0 を制御する。

【 0 0 9 0 】

通信デバイス 1 3 0 は、外部装置との間で通信を行うものであり、外部メモリデバイス、あるいは、blue tooth 準拠のワイヤレス通信デバイス、或いは有線通信デバイスとして構成されている。有線通信デバイスの場合は、有線通信デバイスを介して表示対象データの供給及び給電を一体化する場合もある。入力デバイス 1 4 0 は、マウス相当の二次元平面内のポインティングとボタンのクリックとを可能とする。LED デバイス 1 5 0 は、点灯や点滅によって小型液晶ディスプレイ 1 1 2 に対する複数の表示を補助する。電源デバイス 1 6 0 は、携帯端末装置各部へ電源を供給する。表示デバイス 1 1 0 は、小型液晶ディスプレイ 1 1 2 及びバックライト 1 1 3 を備えている。

【 0 0 9 1 】

上記コンピュータデバイス 1 2 0 の中で、RAM 1 2 2、ROM 1 2 3、表示制御回路 1 2 4 は、CPU バス 1 2 5 を介して CPU 1 2 1 と接続される。通信制御回路 1 2 6、入力制御回路 1 2 7、LED 制御回路 1 2 8、並びに電源制御回路 1 2 9 は、I/O ポートを介して、CPU 1 2 1 と接続される。そして、これらの回路を SOC 技術によって一つの半導体チップ上に小型化した状態で実装している。尚、本構成の ROM 1 2 3 には、固定的に記憶されるマスク ROM のような記憶装置と、フラッシュ ROM のように繰り返し書き換え可能な記憶装置とが含まれる。

【 0 0 9 2 】

図 4 は本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 等とネットワークとの接続形態を示す説明図である。インターネットなどのネットワーク上には、

複数のWebサーバ400が存在する。本実施形態における携帯端末装置100からは、携帯端末装置100がbluetooth通信によって接続する携帯電話端末200を経由し、更に、その携帯電話端末200が接続する携帯電話回線網を介して、それらのWebサーバ400に接続する。この際、携帯電話端末200は、携帯電話網への接続機能の他に、bluetooth通信機能を備える。

【0093】

また、携帯電話回線網は、実際には、複数の無線基地局や交換機設備から構成されるが、説明を簡潔にするため携帯電話回線網の詳細な説明は省略する。携帯電話回線網からネットワークへの乗り入れには、ルータ300が介在する。ルータ300は、多くの場合、ISP (Internet Service Provider) が運営しており、携帯電話回線網からネットワークへの架け橋の役割を果たす。

【0094】

携帯端末装置100から発行されたWebページ情報のリクエストは、接続するWebサーバ400へ送られ、これが受け入れられると、Webサーバ400から携帯端末装置100へWebページ情報が返送される。更に、携帯端末装置100では、受け取ったWebページ情報を解析して表示する。尚、携帯端末装置100から携帯電話端末200へのbluetooth通信では、Dial-up Networking profile に則った通信が行われる。

【0095】

また、ネットワーク上には、複数のWebブラウザ500が接続されており、同様に、Webサーバ400に接続し、そこに保持されているページ情報を表示する。尚、Webサーバ400並びにWebブラウザ500は、広く普及しているWeb技術を実装したサーバ並びにブラウザであり、そこに保持されるページ情報は、HTML (HyperText Markup Language) などで記述され、URL (Uniform Resource Locator) として記述されたリンク情報が含まれる。そのリンク情報は、Webブラウザ500などから、容易に別のページ情報へのアクセスすることを容易にしている。この別のページ情報は、同じWebサーバ上に保持されていることもあるし、異なるWebサーバ上に保持されていることもある。

【 0 0 9 6 】

また、携帯電話端末 2 0 0 は、データ通信機能の他に、広く普及している通常の通話機能を備えているが、本実施例では、データ通信機能と b l u e t o o t h 通信機能とを使って、携帯端末装置 1 0 0 から W e b サーバ 4 0 0 への接続を中継する機能に限定して詳細に説明する。

【 0 0 9 7 】

具体的には、b l u e t o o t h 通信によって携帯電話端末 2 0 0 と携帯端末装置 1 0 0 との接続が確立されている状態で、携帯端末装置 1 0 0 内に実装されているダイヤルアップ機能により、携帯電話端末 2 0 0 に I S P の電話番号をダイヤルさせることを要求し、携帯電話網において携帯電話端末 2 0 0 と I S P とのリンクを確立させ、更に、携帯端末装置 1 0 0 内に実装されている通信スタックにより、携帯端末装置 1 0 0 と I S P が運営するルータ 3 0 0 との間に仮想的な通信路を確立することにより接続を中継する役割を果たす。尚、図 4 に示すネットワークとは、企業或いは組織内で運用されるイントラネットである場合もあり、広く世界をつないでいるインターネットである場合もある。

【 0 0 9 8 】

図 5 は本発明の第 1 の実施の形態に係る W e b ブラウザが W e b サーバに W e b ページ情報を要求する際の最も一般的な通信プロトコルである H T T P (H y p e r T e x t T r a n s f e r P r o t o c o l) についての説明図である。H T T P の手順では、先ず始めに、W e b ブラウザが W e b サーバとの接続を確立し、続いて、W e b ブラウザから H T T P r e q u e s t 形式のデータ要求を発行する。そして、その要求を受け取った W e b サーバが要求内容を解析し、H T T P r e s p o n s e 形式の適切な返答を送り返す。そして、最後に、通信を閉じて一つの H T T P セッションが終了する。H T T P r e q u e s t 形式、並びに H T T P r e s p o n s e 形式の内容例は、それぞれ図示の通りである。

【 0 0 9 9 】

図 6 は本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 の動作概要を説明するフローチャートである。この動作を実装したプログラムは、上記図 1 のハードウェア構成上では、R O M 1 2 3 に記憶され、必要に応じて C P U 1 2 1 で実

行される。そして、必要に応じて入力制御回路 1 2 7 や表示制御回路 1 2 4 或いは通信制御回路 1 2 6 などとデータを受け渡しする。

【0 1 0 0】

先ず、ステップ S 1 0 0 1 で、プログラムの開始時点で設定情報を読み取る。この設定情報に基づき、以降のプログラムの振る舞いが決定される。この設定情報の内容は、ROM 1 2 3 に保存されている。典型的な設定情報は、ROM 1 2 3 にプログラムなどと一緒に固定的に保存されているが、一部の設定情報に関してはユーザによって設定変更され、ROM 1 2 3 の別領域に保存されている。

【0 1 0 1】

次に、ステップ S 1 0 0 2 で、ユーザからの指示を待つ。ここでの待ち受け対象は、典型的には入力デバイス 1 4 0 からの入力信号であるが、通信デバイス 1 3 0 からの通信データの到着である場合もある。そして、ステップ S 1 0 0 3 で、ユーザからの指示などを受け取る。ステップ S 1 0 0 4 において、上記受け取った指示がプログラムの終了を指示するものであるか否か判定する。終了を指示するものである場合には、本プログラムを終了する。一方、終了を指示していない場合には、ステップ S 1 0 0 5 に進む。

【0 1 0 2】

そして、ステップ S 1 0 0 5 では、指示内容に応じた処理を実行し、その後、次の指示を待つために、上記ステップ S 1 0 0 2 に戻る。尚、ステップ S 1 0 0 5 において指示された処理を実行する個々のプログラムも同様に ROM 1 2 3 に記憶され、CPU 1 2 1 で実行される。

【0 1 0 3】

図 7 は本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 において、Web アクセス機能を実装したプログラムの動作を説明するフローチャートである。このプログラムは、ユーザからの指示に応じて上記図 6 のステップ S 1 0 0 5 から呼び出されるものであり、Web アクセス機能、即ち、Web サーバから Web ページ情報を取得し表示する機能を実現する。

【0 1 0 4】

具体的なユーザからの指示とは、例えば、表示画面上のポインティングカーソ

ルがアンカー位置（リンク情報表示位置）にあるときにユーザによって入力デバイスからクリック信号が入力された場合や、取得すべきWebページ情報のURLデータを直接入力された場合などである。

【0105】

本発明の第1の実施の形態では、URLデータ”http://www.xyznews.com/jp/”を直接入力された場合について説明する。

【0106】

先ず、ステップS2001で、指示されたURLを取得する。このURLの指示は、ユーザが直接入力した場合やアンカーなどに付随する場合がある。後者の場合には、クリックの位置情報からユーザが選択したアンカーを特定し、そこに含まれるリンク情報を取得する。続いて、ステップS2002で、上記取得したURLを解析する。この解析に応じて、接続すべきWebサーバやプロトコルなどを決定する。

【0107】

続いて、ステップS2003で、上記指示されたURLが、携帯端末装置100の自機内に存在するデータであるか否かを判定する。判定に応じて、自機内に存在するならば、ステップS2006に進み、反対に自機内に存在しないならば、ステップS2004に進む。尚、この判定は、URLの指示が直接自機内のデータを参照している場合や、外部のデータを参照しているが履歴ファイルや保存ファイルなどにキャッシュされている場合をも考慮して判断する。

【0108】

ステップS2004では、指示されたページ情報が自機内に存在しないので、必要なWebページ情報を取得するため、指示されたWebサーバに、URLによって指示されたプロトコルで接続する。ここでは、典型的にはHTTPプロトコルが使用されるが、FTP（File Transfer Protocol）プロトコルなどの場合もある。プロトコルの指定が省略された時には、HTTPプロトコルが使用される。

【0109】

そして、ステップS2005において、接続先のWebサーバから、URLに

よって指示されたWebページ情報を取得し、ステップS2007に進む。具体的には、URLで指示されたデータをWebサーバにリクエストし、その後、Webサーバからのレスポンスを待ち、所望のWebページ情報を取得する。

【0110】

一方、ステップS2006では、指示されたページ情報が自機内に存在するので、必要なWebページ情報を自機内から取得し、ステップS2007に進む。その後、ステップS2007では、取得したWebページ情報を解析する。具体的には、HTML形式などで記述された内容を読み取り、そこに埋め込まれた画像やその他のマルチメディア情報或いはアンカー（リンク情報）などを検出した上で、ページ情報の論理構造を決定する。

【0111】

続いて、ステップS2008で、上記解析したWebページ情報を画面に反映する。具体的には、埋め込まれた種々の情報や解析結果の論理構造に基づいて、取得したWebページ情報を適切な配置にレイアウトする。そして、そのレイアウト結果を画面に反映する。その後、ユーザからの次の指示を待つため、本処理を終了し、上記図6のループに戻る。

【0112】

この処理結果の表示は、例えば図8に示す通りである。この表示結果は、電気的には、表示制御回路124から小型液晶ディスプレイ112に伝えられる。そして、光学的には、小型液晶ディスプレイ112上に構成された表示画像が、バックライト113からの光を通じ、自由曲面プリズム111の光学的作用を介することによって、観察者位置に結像される。

【0113】

図9は本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置100において、携帯端末装置100の設定機能を実装したプログラムの動作を説明するフローチャートである。このプログラムは、ユーザからの指示に応じて上記図6のステップS1005から呼び出されるものであり、携帯端末装置100の各種設定項目にユーザの指定する適切な値を設定する機能を実現する。具体的なユーザからの指示とは、例えば、表示画面上のメニュー項目から設定機能を選択した場合やユーザに

よる直接入力の場合などである。

【 0 1 1 4 】

先ず、ステップ S 3 0 0 1 において、携帯端末装置 1 0 0 の現在の設定値を表示し、設定セッションを開始する。設定値の表示は、例えば図 1 0 の通りである。続いて、ステップ S 3 0 0 2 において、設定画面でのユーザ入力を待ち受ける。ステップ S 3 0 0 3 において、ユーザ入力を判定する。ここで、ユーザ入力設定終了命令であるならば、ステップ S 3 0 0 4 に進む。ここで、設定終了命令とは、“ submit ” か “ cancel ” のいずれかである。反対に、設定終了命令でなければ、ステップ S 3 0 0 7 に進む。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 3 0 0 4 では、更に、設定終了命令が、“ submit ” か “ cancel ” を判定する。前者 “ submit ” が指示された場合には、ステップ S 3 0 0 5 に進み、設定セッション中の設定内容の保持データを携帯端末装置 1 0 0 に反映した後に、処理を終了する。ここで、携帯端末装置 1 0 0 に反映する動作には、設定内容の ROM 1 2 3 への保存も含まれる。一方で、“ cancel ” が指示された場合には、ステップ S 3 0 0 6 に進み、設定セッションの内容を破棄した後に、処理を終了する。

【 0 1 1 6 】

設定終了命令以外であるならば、ステップ S 3 0 0 7 に進み、受け取った設定内容についてのユーザ入力を設定セッション内の保持データ並びに画面上に反映する。そして、次のユーザ入力を待ち受けるために、上記ステップ S 3 0 0 2 に戻る。

【 0 1 1 7 】

尚、本発明の第 1 の実施の形態では、 bluetooth 準拠のワイヤレス通信を介し携帯電話端末と組み合わせて利用する場合について説明したが、携帯電話端末との通信方式は、USB (Universal Serial Bus) 準拠や UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) 準拠の有線通信であってもよい。

【 0 1 1 8 】

また、携帯電話端末との接続に限定せず、有線通信を利用する場合には、有線

通信デバイスの接続コネクタを介して給電するよう工夫することで、本発明の携帯端末装置における外部端子の削減を図ることも可能である。

【 0 1 1 9 】

また、本発明の第 1 の実施の形態におけるハードウェア構成の通信デバイスに代替或いは追加して、MMC (Multi Media Card) カードやコンパクトフラッシュカードのような大容量の外部メモリデバイスインタフェースを備えることにより、その外部メモリデバイスに記憶された情報を、本発明の携帯端末装置を用いて拡大表示することも容易に想像できる。外部メモリデバイスに記憶される情報の形式は、本発明の第 1 の実施の形態で説明した HTML 形式であってもよいし、デジタルカメラなどで撮影した画像データ、または、ビデオカメラなどで撮影した映像データであってもよい。

【 0 1 2 0 】

また、本発明の第 1 の実施の形態では、インターネット上の Web サーバから取得したページ情報を表示する例について述べたが、表示するのは、メールサーバから取得するメール情報であってもよいし、或いはビデオサーバから取得する映像データであってもよい。その場合、HTTP プロトコル以外の通信プロトコルが利用されることも容易に想像できる。

【 0 1 2 1 】

以上説明したように、本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置によれば、手の中に入る程度に小型実装された携帯端末装置を携帯電話端末と組み合わせて利用することで、携帯電話網を経由してインターネット上の Web サーバにアクセスし、尚且つ、Web ページ情報を大画面表示し、操作することが可能となる。即ち、小型端末でありながら大画面を得られ、特に、大容量化が進んでいる外部インタフェースから提供される情報、例えば、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真や CG (コンピュータグラフィック) 画像などにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供することが可能となる効果を奏する。

【 0 1 2 2 】

〔第 2 の実施の形態〕

本発明の第 2 の実施の形態では、本発明の携帯端末装置をデジタルカメラやビデオカムコーダなどの遠隔操作機器（リモートコントローラ；以下リモコン）として使用する例について説明する。特に、デジタルカメラやビデオカムコーダなどの撮影対象を画像データとして確認しながら撮影することができる「見えるリモコン」を実現する点に、本発明の携帯端末を利用する効果がある。本発明の第 2 の実施の形態では、説明を簡潔にするために、デジタルカメラのリモコンに適用する例について説明する。

【 0 1 2 3 】

本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置の構成は、上記第 1 の実施の形態と同一のハードウェア構成を使用する。一方で、ソフトウェア構成として、デジタルカメラから本発明の携帯端末装置に送られる画像データなどを受け取り表示するプログラムと、本発明の携帯端末装置からデジタルカメラを操作するプログラムとを追加する。

【 0 1 2 4 】

図 1 1 は本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末 1 0 0 とデジタルカメラ 7 0 0 との接続関係を示す説明図である。本発明の第 2 の実施の形態では、携帯端末 1 0 0 とデジタルカメラ 7 0 0 とが、b l u e t o o t h 通信によって接続される。そして、デジタルカメラ 7 0 0 が撮像素子から得た画像信号やデジタルカメラの状態情報を、リモコンとなる携帯端末 1 0 0 に b l u e t o o t h 通信を介して送信する。同様に、リモコンとなる携帯端末 1 0 0 からの操作信号をデジタルカメラ 7 0 0 に送信する。

【 0 1 2 5 】

図 1 2 は本発明の第 2 の実施の形態に係る典型的な表示例を示した説明図である。本発明の第 2 の実施の形態では、携帯端末装置 1 0 0 の画面上部に、デジタルカメラ 7 0 0 を操作するための操作インタフェースの GUI（Graphical User Interface）が表示され、画面下部に、デジタルカメラ 7 0 0 から送られた画像信号が表示される。

【 0 1 2 6 】

画面上部の操作インタフェースの GUI は、併せてデジタルカメラから送られ

た状態情報を表示しており、左から順に、バッテリー残量、記録画素数（スーパーファイン、ファイン、ノーマル）、セルフタイマ、ストロボオフ設定、モード設定（マクロモード／遠景モード）、撮影可能枚数、ズーム（ズームイン、ズームアウト）、シャッターボタンを示している。

【 0 1 2 7 】

図 1 2 が示す現在のデジタルカメラ 7 0 0 の状態は、バッテリー残量がわずかであり、記録画素数としてスーパーファインが設定されており、セルフタイマが動作しておらず、ストロボがオフ設定されており、マクロモードが設定されており、残り 2 4 枚の撮影が可能であり、ズームが最も遠景側にセットされており、撮影可能状態（シャッターボタンを押せる状態）にあることを示している。ユーザは、この画面のインタフェースを介して、接続しているデジタルカメラ 7 0 0 を操作する。

【 0 1 2 8 】

図 1 3 は本発明の第 2 の実施の形態に係るデジタルカメラ 7 0 0 から携帯端末装置 1 0 0 に送られる画像データなどを受け取るプログラムの動作を説明するフローチャートである。このプログラムは、通信デバイス 1 3 0 からの通信データの到着に応じて上記図 6 のステップ S 1 0 0 5 から呼び出されるものであり、デジタルカメラ 7 0 0 が撮影素子から得た画像データや、デジタルカメラの状態情報を受け取り表示する機能を実現する。

【 0 1 2 9 】

まず、ステップ S 4 0 0 1 で、通信デバイスに到着しているデータを取り出す。次に、ステップ S 4 0 0 2 で、取得したデータを画像データとデジタルカメラの状態情報とに分離する。次に、ステップ S 4 0 0 3 で、画像データをデコードする。例えば、デジタルカメラ 7 0 0 から J P E G (Joint Photographic Expert Group : カラー静止画像圧縮) 方式で圧縮されたデータが送られる場合には、J P E G 規約に則ったデコード方式により、画像データを取り出す。そして、ステップ S 4 0 0 4 で、取り出した画像データとデジタルカメラの状態情報とを表示する。

【 0 1 3 0 】

図 1 4 は本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置 1 0 0 からデジタルカメラ 7 0 0 を操作するプログラムの動作を説明するフローチャートである。このプログラムは、ユーザからの指示に応じて上記図 6 のステップ S 1 0 0 5 から呼び出されるものであり、通信デバイスを介して、デジタルカメラ 7 0 0 に適切な指示を出す機能を実現する。

【 0 1 3 1 】

先ず、ステップ S 5 0 0 1 で、ユーザからの指示を受け取る。具体的には、上記図 1 2 の表示例における画面上部の G U I を介して指示がなされる。次に、ステップ S 5 0 0 2 で、ユーザの指示内容をデジタルカメラ 7 0 0 が処理可能な適切な命令に変換する。具体的には、デジタルカメラ 7 0 0 の機種に合わせた処理命令への変換表を携帯端末装置 1 0 0 内部に保持して、その表を参照することで適切な命令に変換する。例えば、ユーザによって画面上のシャッターボタンが押された場合には、デジタルカメラ 7 0 0 に適合した「撮像命令」に変換する。そして、ステップ S 5 0 0 3 で、変換後の命令を、通信デバイスを介してデジタルカメラ 7 0 0 に送信する。

【 0 1 3 2 】

ここで、本発明の第 2 の実施の形態におけるリモコン利用時のデジタルカメラ 7 0 0 側の処理は、基本的には、リモコンからの命令を待ち受け、それぞれの命令内容を逐次実行する処理である。但し、リモコンからの命令が何もない場合には、予め取り決めた時間間隔（例えば 5 秒間隔）で、デジタルカメラの状態情報と撮像素子から得た画像データをリモコン側に送信する処理である。この際、画像データに関しては、適切な画像圧縮方式で圧縮した上で送信する。

【 0 1 3 3 】

尚、上記デジタルカメラの状態情報と撮像素子から得た画像データの送信に関しては、画像データ或いは状態情報に変化があった場合のみ送信を行い、それ以外の場合には、送信を抑制することもある。

【 0 1 3 4 】

以上説明したように、本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置によれば、上記第 1 の実施の形態と同様に、小型端末でありながら大画面を得られ、特に

、大容量化が進んでいる外部インターフェースから提供される情報、例えば、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真やCG（コンピュータグラフィック）画像などにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供することが可能となる効果を奏する他に、本発明の携帯端末装置をデジタルカメラのリモコンに利用することによって、リモコンに求められるコンパクトな外形サイズを維持しながら、デジタルカメラの撮像素子に得られる被写体の映像をリモコン操作者に提供することが可能となる効果を奏する。

【 0 1 3 5 】

〔他の実施の形態〕

上述した本発明の実施形態では、デジタルカメラ側から一定時間毎に、撮像素子に得られた画像を送信する例について説明したが、リモコン側からの要求に応じて、画像を送信するような構成も考えられる。

【 0 1 3 6 】

また、上述した本発明の実施形態で説明した図 1 2 の表示例は、デジタルカメラのインターフェースの一例を表現したものであり、より多くの操作インターフェースを表示することも可能である。反対に、より少ない操作インターフェースを表示することも可能である。典型的には、シャッターボタンのみを表示する場合である。

【 0 1 3 7 】

また、上述した本発明の実施形態では、説明を簡潔にするために、通信相手をデジタルカメラとしているが、通信相手は、デジタルビデオカメラであっても同様に説明できる。

【 0 1 3 8 】

また、上述した本発明の実施形態では、携帯電話の液晶表示部分に自由曲面プリズムを用いてもよい。

【 0 1 3 9 】

尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェ

アのプログラムコードを記憶した記憶媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0140】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、或いはネットワークを介したダウンロードなどを用いることができる。

【0141】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0142】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0143】

図16は本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データは、フロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体1601を装置1602に装備された記憶媒体ドラ

イブの挿入口 1 6 0 3 に挿入することで供給される。その後、本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データを記憶媒体 1 6 0 1 から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクから R A M にロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接 R A M にロードすることで、当該プログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【 0 1 4 4 】

この場合、本発明の第 1 ～第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置において本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラムを実行する場合は、例えば上記図 1 6 を参照して説明したような手順で携帯端末装置に当該プログラム及び関連データを供給するか、或いは携帯端末装置に予め当該プログラム及び関連データを格納しておくことで、プログラム実行が可能となる。

【 0 1 4 5 】

図 1 5 は本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。記憶媒体は、例えばボリューム情報 1 5 0 1、ディレクトリ情報 1 5 0 2、プログラム実行ファイル 1 5 0 3、プログラム関連データファイル 1 5 0 4 等の記憶内容で構成される。本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラムは、上述した各フローチャートに基づきプログラムコード化されたものである。

【 0 1 4 6 】

以上説明したように、本実施形態の携帯情報端末装置によれば、拡大系表示手段として自由曲面プリズムを用いることにより、携帯情報端末装置全体の小型化を図ることができる。

【 0 1 4 7 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、各手段の電気回路を S o C 方式のデバイスで集積構成することにより、実装部品数を削減でき、携帯情報端末装置全体の小型化並びに省電力化を図ることができる。

【 0 1 4 8 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、入力手段の構成要素として感圧素子を用いることにより、二次元平面内のポインティングとボタンのクリックが可能と

なる。

【 0 1 4 9 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、拡大系表示手段を構成する液晶表示部として L C o S 方式のデバイスを用いることにより、表示画面の高精細化を図ることができる。

【 0 1 5 0 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、外部インタフェース手段として b l u e t o o t h 準拠のワイヤレス通信デバイスを用いることにより、多様な外部装置と接続することができる。

【 0 1 5 1 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、外部インタフェース手段として有線通信デバイスを用いることにより、安定した状態で外部装置と接続することができる。

【 0 1 5 2 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、外部インタフェース手段として外部メモリデバイスを備えることにより、表示すべき内容を簡単に差し替えることができる。

【 0 1 5 3 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、広域ワイヤレス通信網に接続可能な携帯電話端末を通信相手とすることにより、広域ワイヤレス通信網を経由して W W W などのインターネット上の情報サービスにアクセスすることができる。

【 0 1 5 4 】

本実施形態の携帯情報端末装置によれば、デジタルカメラ或いはデジタルビデオカメラを含む撮像装置を通信相手とすることにより、携帯情報端末装置を撮像装置の遠隔操作機器として機能させることができ、また、携帯情報端末装置をデジタルカメラのリモコンに利用することによって、リモコンに求められるコンパクトな外形サイズを維持しながら、デジタルカメラの撮像素子に得られる被写体の映像をリモコン操作者に提供することが可能となる。

【 0 1 5 5 】

以上、本実施形態の携帯情報端末装置に共通の効果として、小型端末でありながら大画面を得られ、特に、大容量化が進んでいる外部インタフェースから提供される情報、例えば、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真やCG（コンピュータグラフィック）画像などにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供することが可能となる効果を奏する。

【 0 1 5 6 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、小型端末でありながら大画面を得られ、特に、大容量化が進んでいる外部インタフェースから提供される情報、例えば、「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真やCG（コンピュータグラフィック）画像などにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供することが可能となる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第1及び第2の実施の形態携帯端末装置の電気回路の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の第1及び第2の実施の形態に係る携帯端末装置の典型的な利用形態を示す説明図である。

【図 3】

本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置の表示デバイスを構成する自由曲面プリズムを示す説明図である。

【図 4】

本発明の第1の実施の形態に係る携帯端末装置等とネットワークとの接続形態を示す説明図である。

【図 5】

本発明の第1の実施の形態に係る通信プロトコルHTTPを示す説明図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置の動作概要を示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置の Web アクセス機能を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置の Web アクセス機能の表示結果を示す説明図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置の設定機能を示すフローチャートである。

【図 1 0】

本発明の第 1 の実施の形態に係る携帯端末装置の設定機能の表示例を示す説明図である。

【図 1 1】

本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置等とネットワークとの接続形態を示す説明図である。

【図 1 2】

本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置における典型的な表示例を示す説明図である。

【図 1 3】

本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置においてデジタルカメラの撮像した画像を表示する処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係る携帯端末装置においてデジタルカメラを操作する処理を示すフローチャートである。

【図 1 5】

本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データを記憶

した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

【図 1 6】

本発明の通信方法、遠隔操作方法を実行するプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

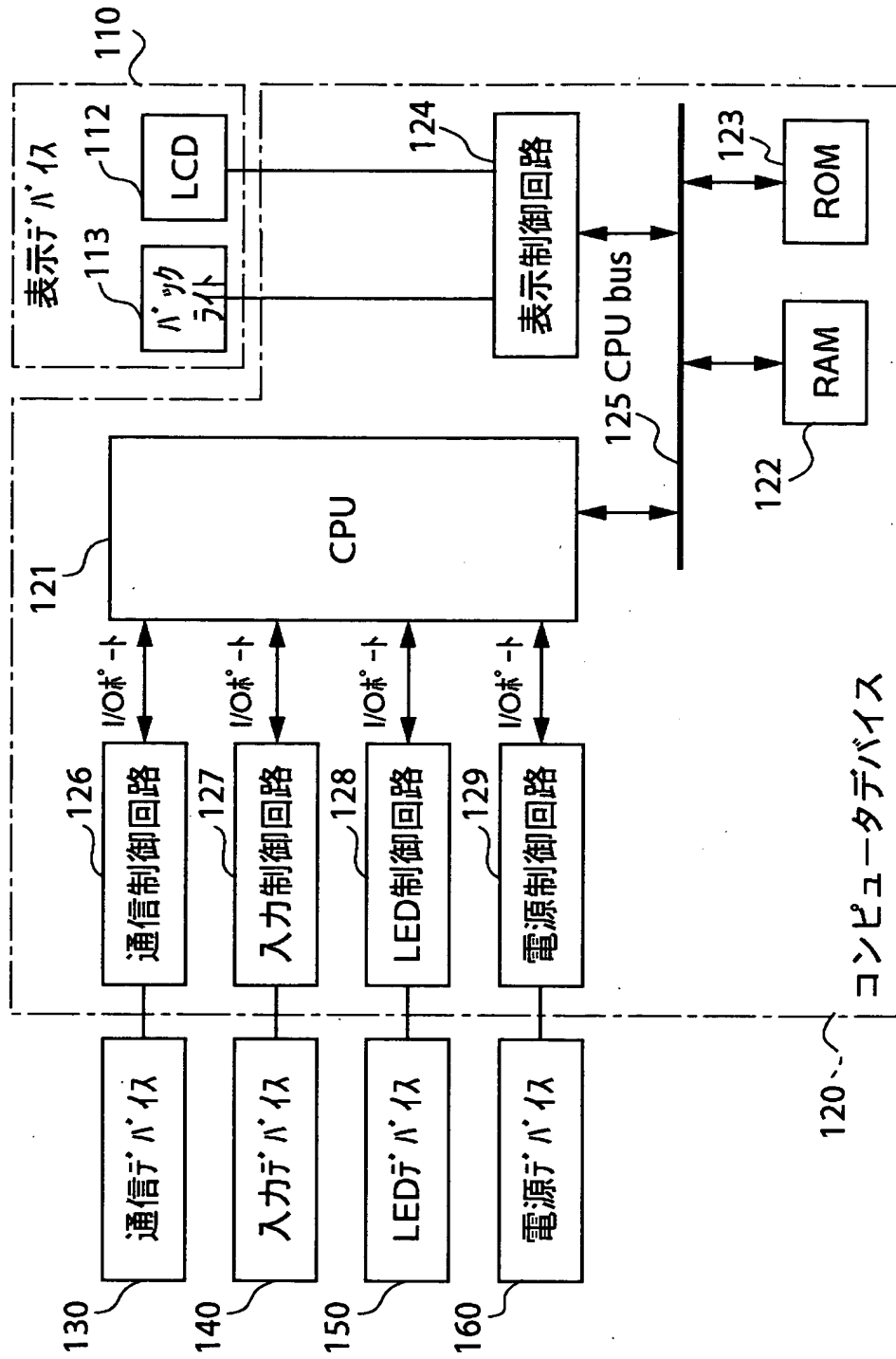
【符号の説明】

- 1 0 0 携帯端末装置
- 1 1 0 表示デバイス
- 1 2 0 コンピュータデバイス
- 1 3 0 通信デバイス
- 1 4 0 入力デバイス
- 1 6 0 電源デバイス
- 2 0 0 携帯電話端末
- 3 0 0 ルータ
- 4 0 0 W e b サーバ
- 5 0 0 W e b ブラウザ
- 7 0 0 デジタルカメラ

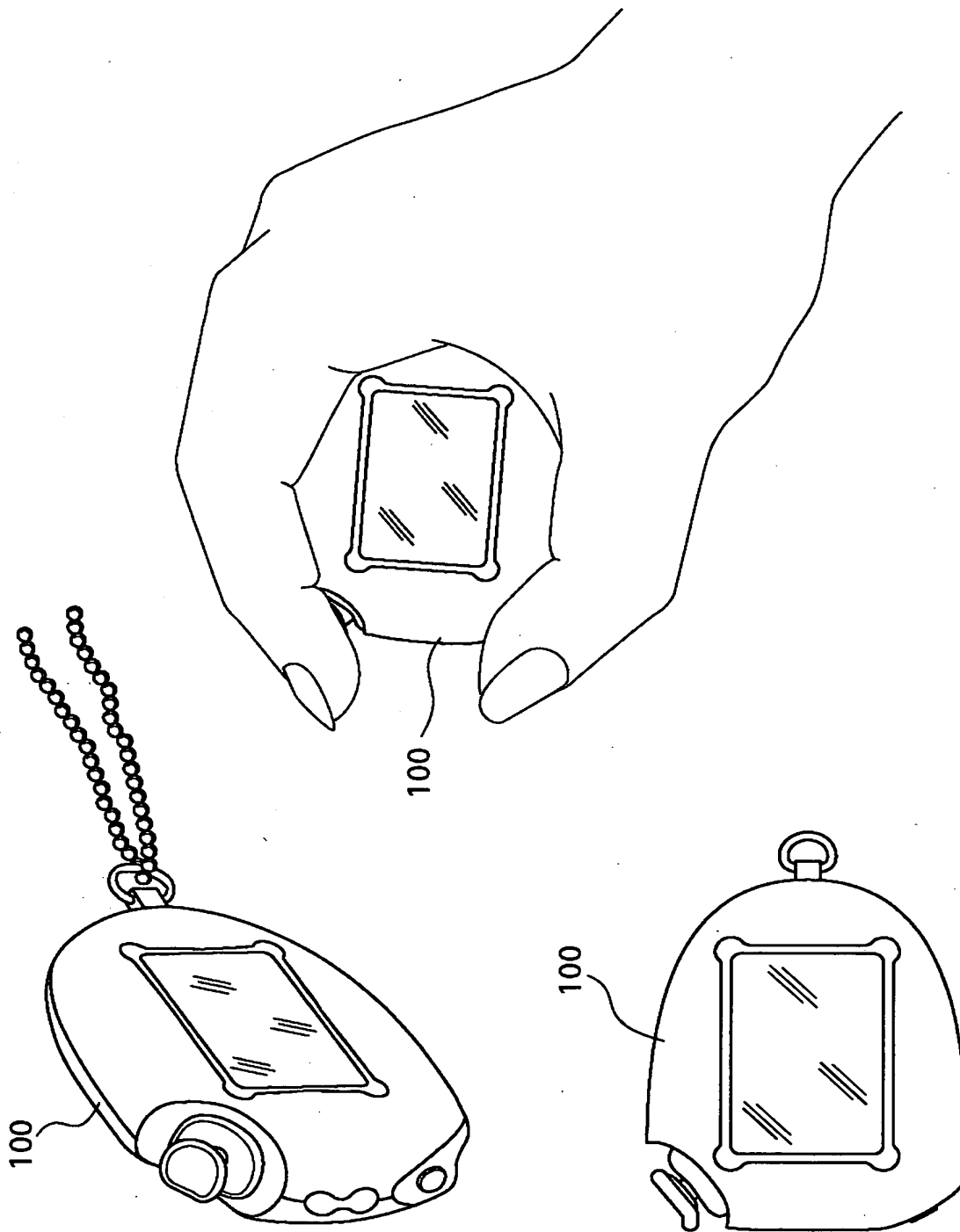
【書類名】

図面

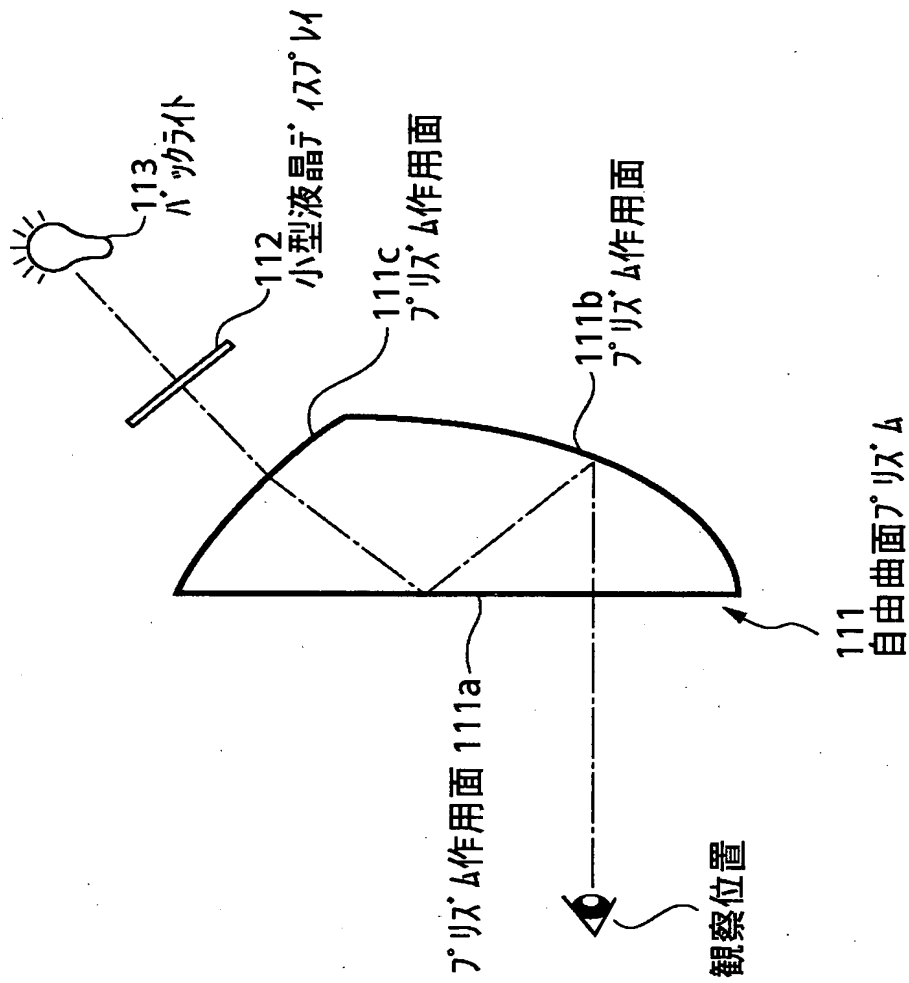
【図 1】



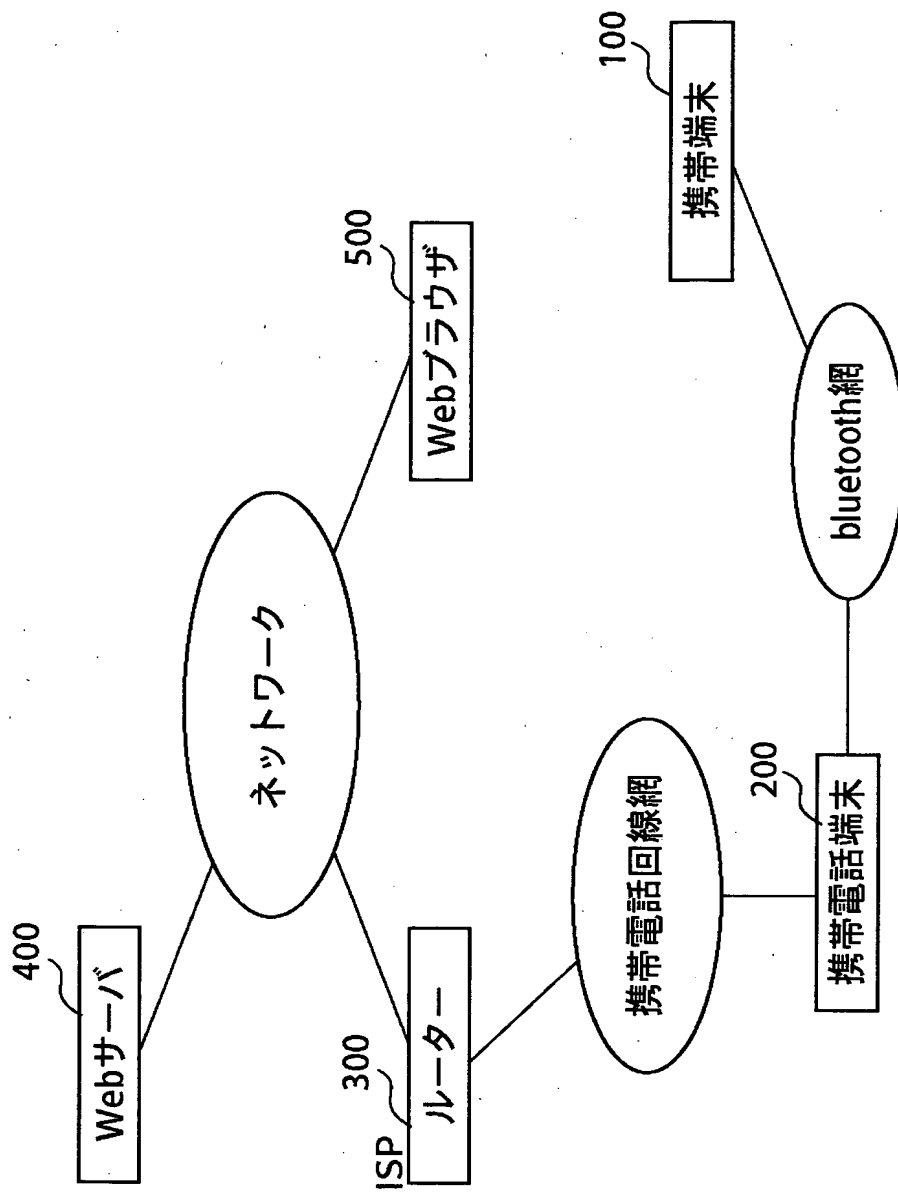
【図 2】



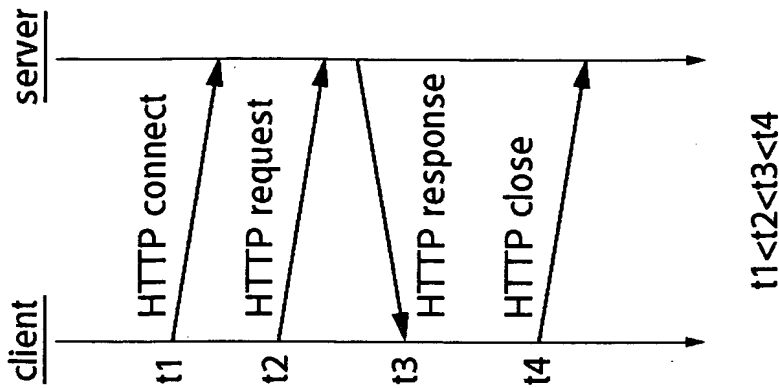
【図 3】



【図 4】



【図 5】



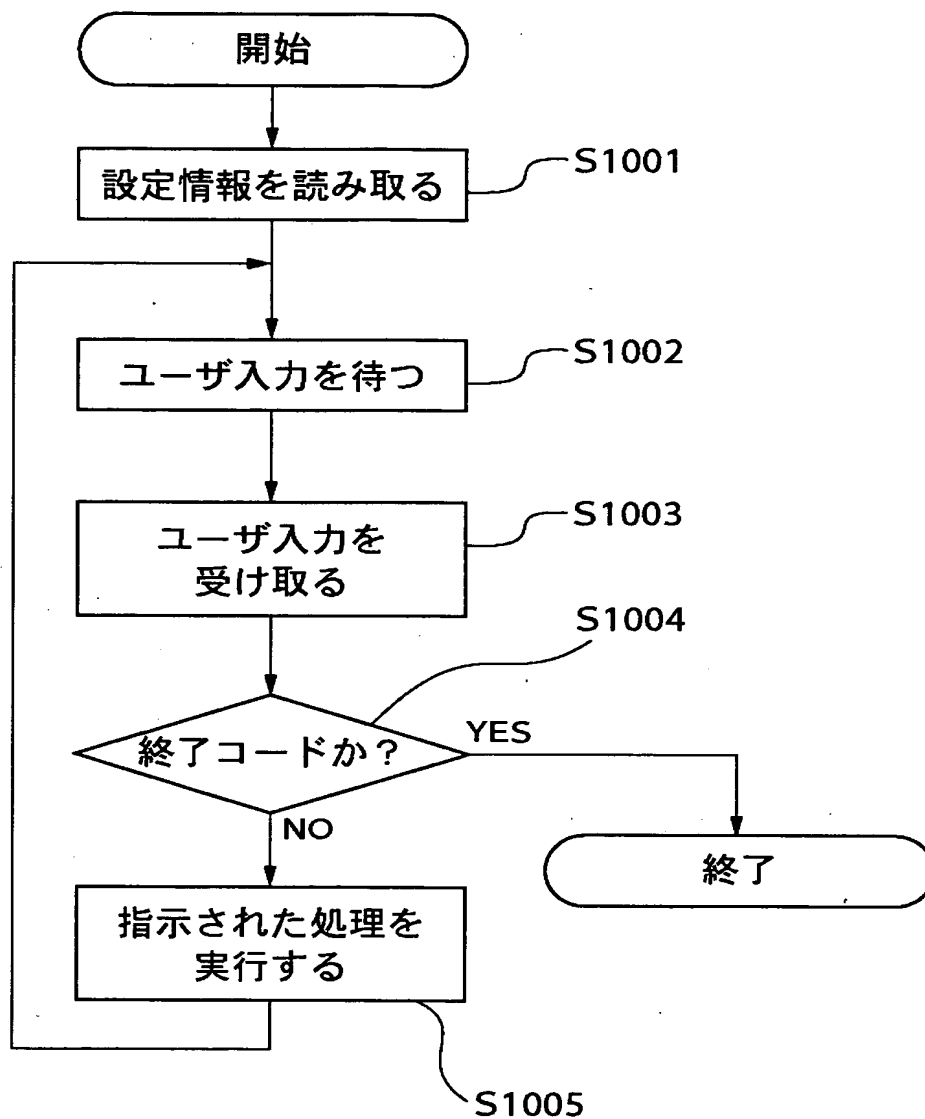
HTTP request の内容例

GET/Public/cgi-bin/query?mss=simple&pg=q HTTP/1.0
 User-Agent : CanonWBrowser/2.0-beta-6 libhttp
 Host : fineways.cis.canon.co.jp:8552
 Accept : image/jpeg, image/tiff, image/png, ★/★
 Accept-Language : ja,en,fr,de,es,it

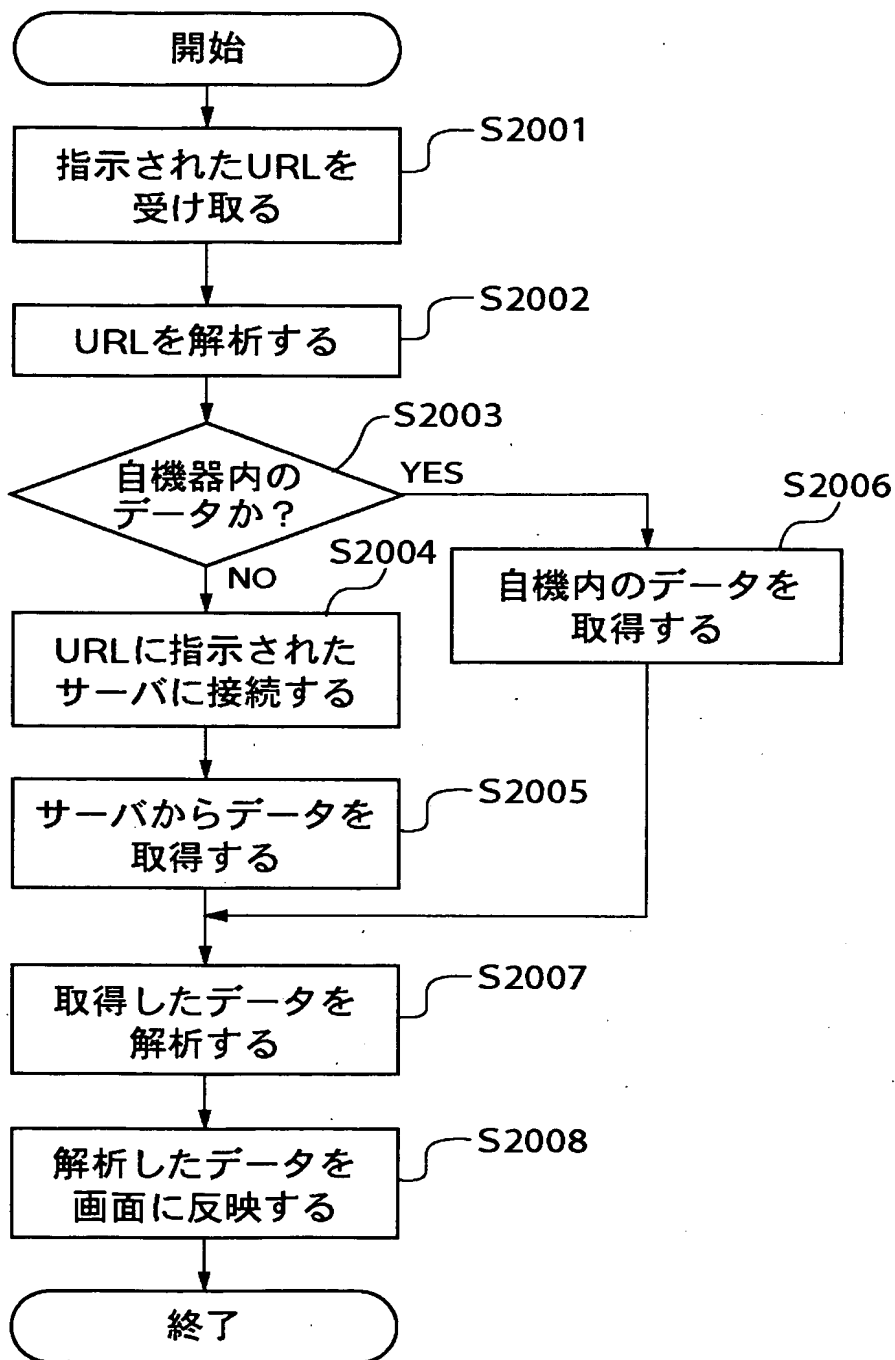
HTTP response の内容例

HTTP/1.0 404 Not found-file doesn't exist
 MIME-Version : 1.0
 Server : NCSA/1.5
 Date : Mon,06 Mar 2000 08:50:57 GMT
 Content-type : text/html
 Last-modified : Wed,09 Feb 2000 05:57:08 GMT
 Content-Length : 244

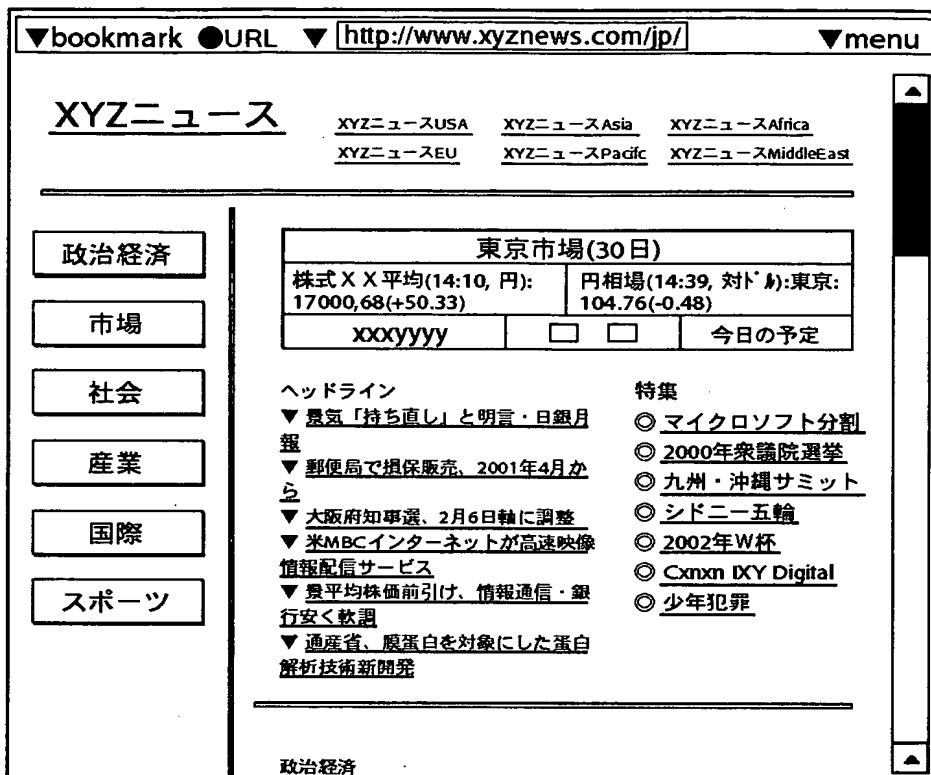
【図 6】



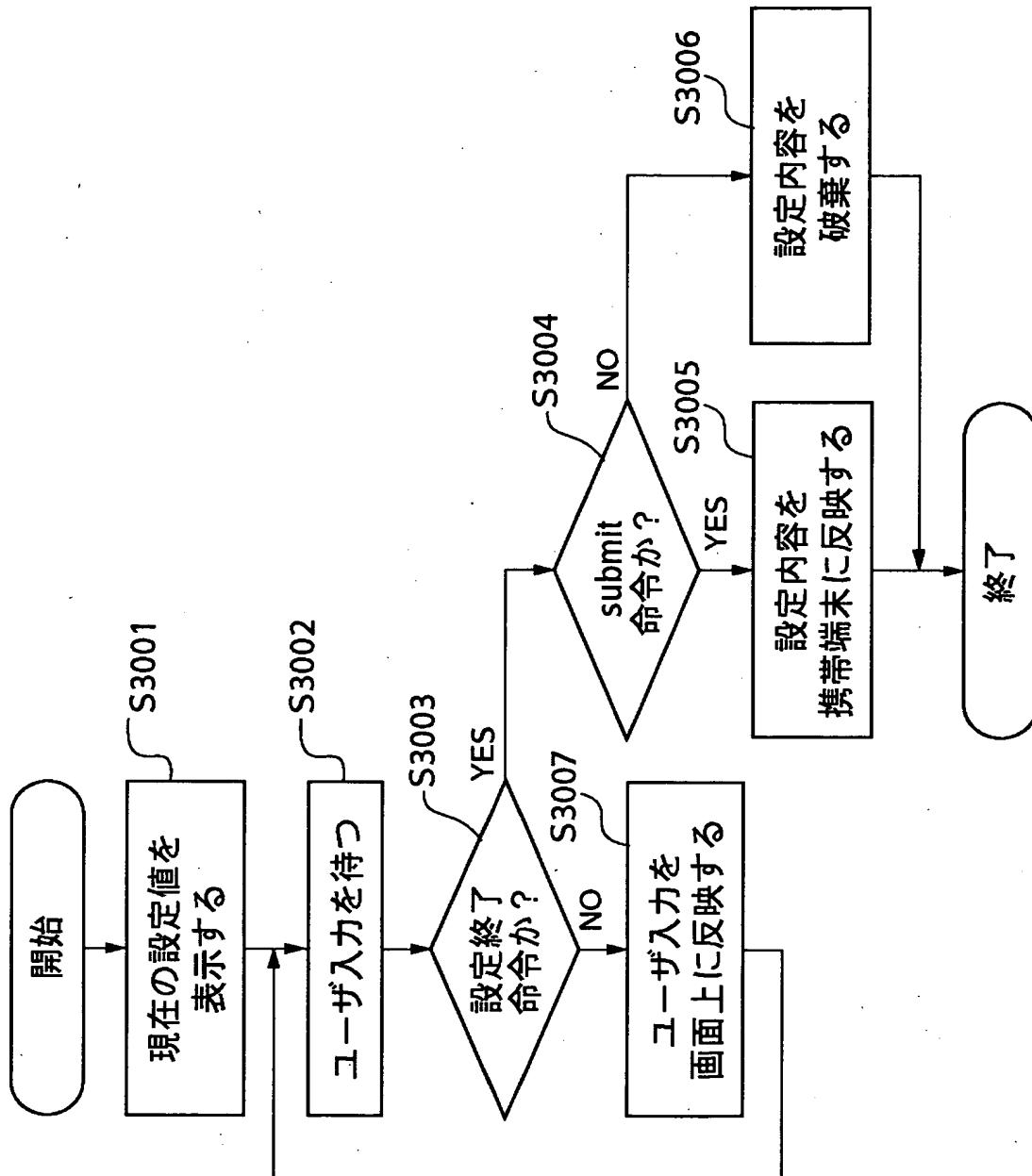
【図 7】



【図8】



【図9】



【図 1 0】

▼bookmark ●URL ▼file://local/config/ ▼menu

configuration

cancel submit

LastUpdate: 2000/Apr/03(Mon) 13:32:53 JST

・ブラウザ関連

・メイラ関連

・表示関連

・入力関連

・通信関連

・その他

◆起動時ページ:

☐ bookmark list

☒ MyCxnoxn

☐ http://www.cxnxn.co.jp/

◆bookmark/履歴:

— view: ▼tree.style

— naming: ▼date&title&number

— expires: 3days.

◆キャッシュ:

— memory cache: 1024KBytes.

— file cache: 1024KBytes.

— compare: ▼everytime

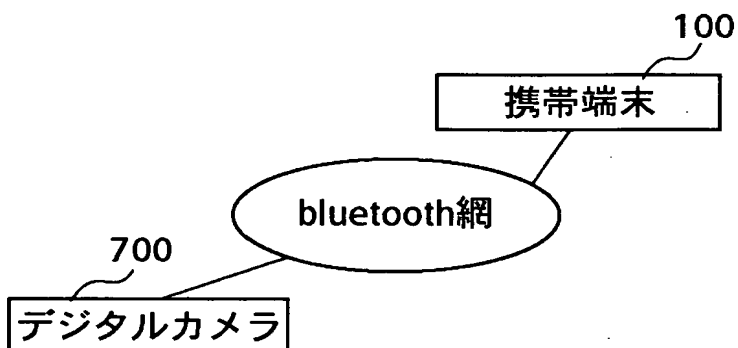
◆ファイル保存 (保存箱):

— view: ▼tree.style

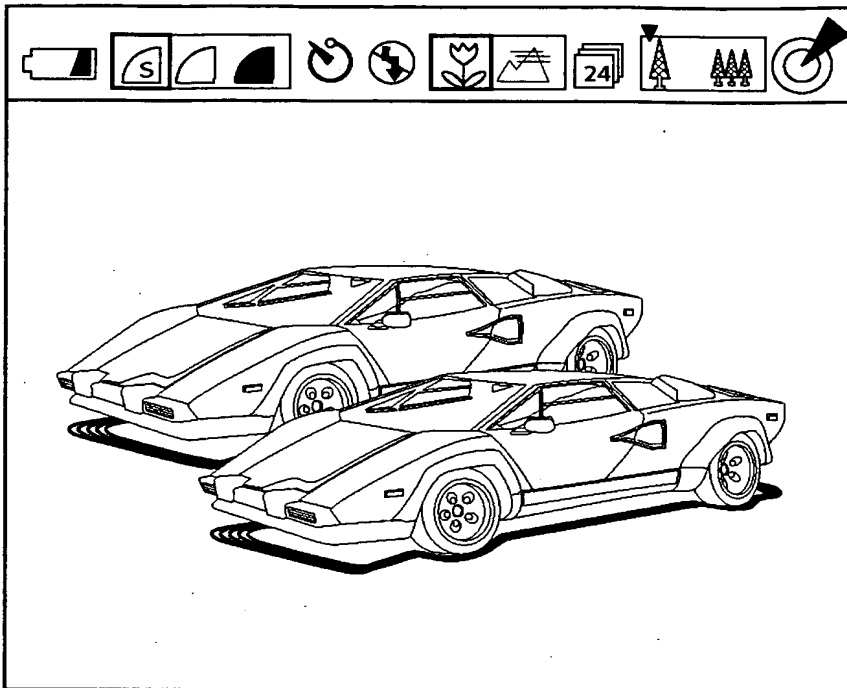
— naming: ▼date&title&number

◆セキュリティ:

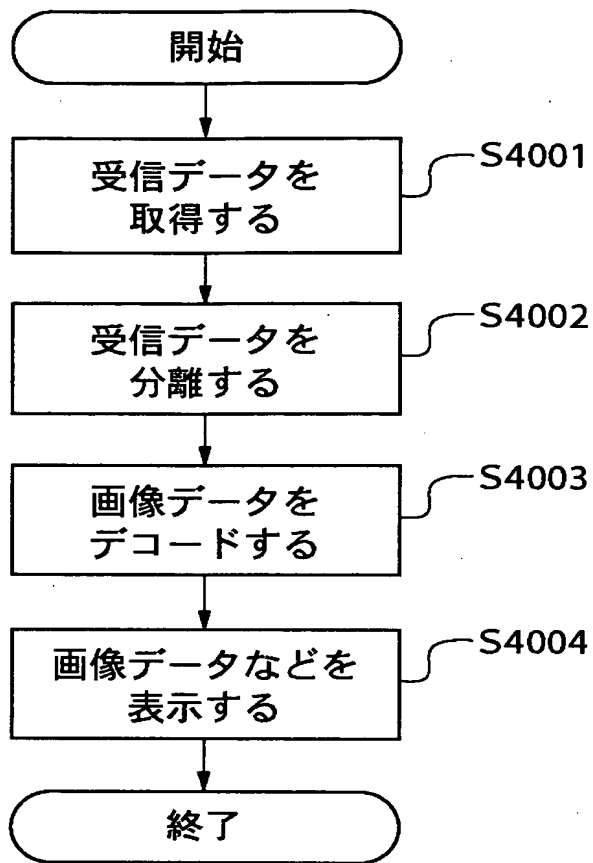
【図 1 1】



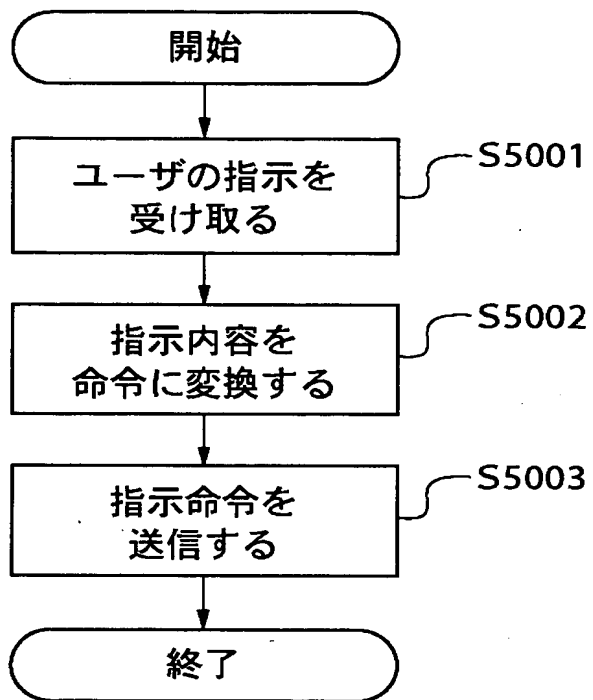
【図 1 2】



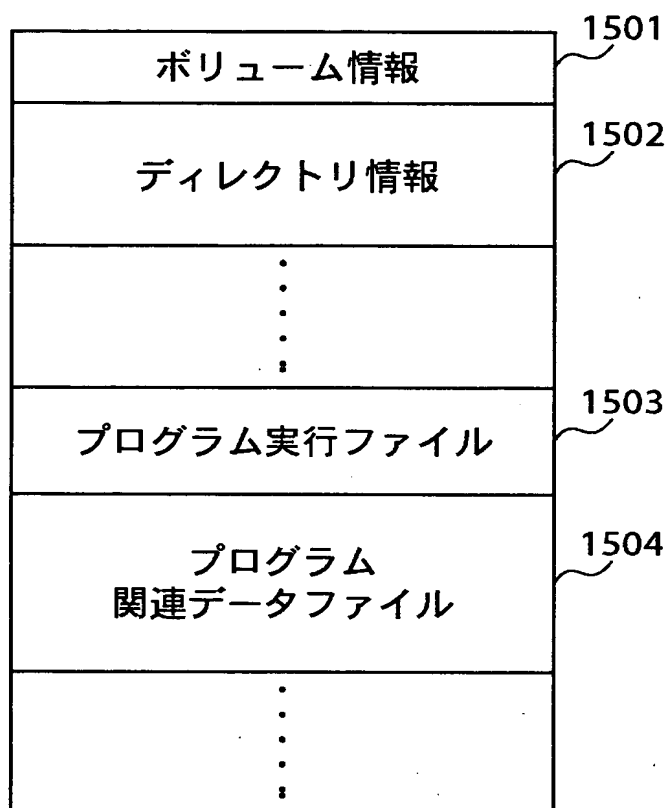
【図 1 3】



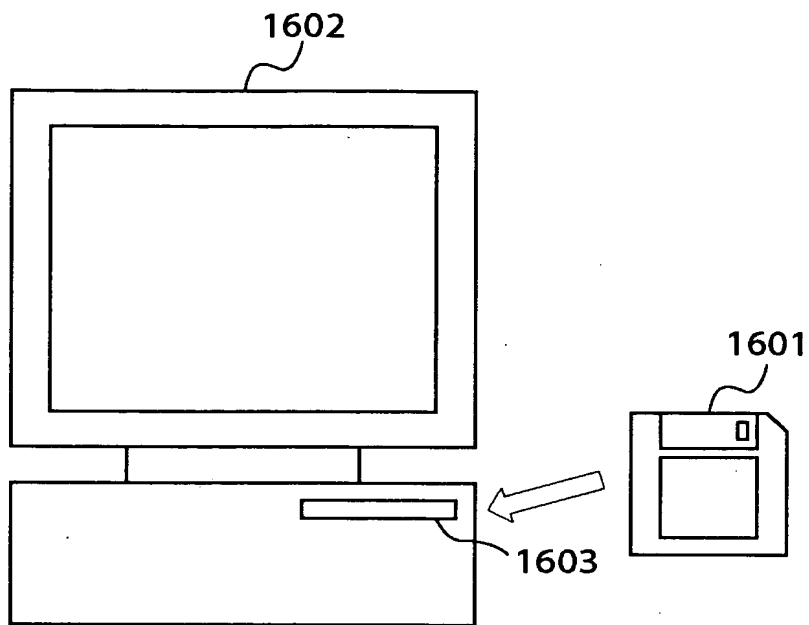
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 「インターネット情報サービスにおける大量かつ複雑な情報」或いは「高精細なデジタル写真やCG画像などにおける高品質な画像情報」などをユーザに適切に提供可能とした携帯情報端末装置、通信システム、遠隔操作システム、通信方法、遠隔操作方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 携帯端末装置は、CPU 121、メモリ、各種制御回路を有するコンピュータデバイス120と、入力操作をコンピュータデバイス120に伝達する入力デバイス140と、外部装置と接続する通信デバイス130と、自由曲面プリズム111の近傍に小型液晶表示ディスプレイ112及びバックライト113を配置した表示デバイス110と、装置各部へ電源を供給する電源デバイス160とを備える。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社